

【コラム】 Industrie4.0 を牽引するグローバルソフトウェア企業 ～SAP～

Industrie4.0 と
SAP との関連性
は深い

欧州最大のソフトウェア企業であるドイツの SAP (エスエーピー) は、Industrie4.0 を牽引する中核的なメンバーの 1 社であり、Industrie4.0 と SAP との関連性は深い。Industrie4.0 の提唱者の 1 人である元 SAP 会長兼 CEO、現ドイツ工学アカデミー (Acatech) 会長のヘニング・カガーマンが、2013 年 4 月に筆頭著者として発表した「戦略的イニシアチブ Industrie4.0 実装に向けた提言 (Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0)」において、SAP の幹部が共同執筆者として参画していることから、SAP が初期の構想段階から深く関与していることがわかる。

また、Industrie4.0 の実現にあたっては、製造プロセスの垂直統合ならびに、製品ライフサイクル、バリューチェーンの水平統合に向け、企業の基幹業務システムである ERP¹ (Enterprise Resource Planning) と MES 等の周辺システムとの連携が必須であり、ERP の世界シェア No.1 かつドイツ内で圧倒的なシェアを有す SAP が重要な役割を担うことは想像に難くない。本コラムでは SAP の企業概要、事業戦略等を紹介することで、Industrie4.0 の理解を深めるための一助としたい。

SAP は世界第 4
位のソフトウェア
企業

SAP は、Microsoft、IBM、Oracle に次ぐ世界第 4 位のソフトウェア企業であり、2014 年 12 月期の売上高は 176 億ユーロ、純利益 33 億ユーロ、2015 年 4 月末時点の時価総額は 792 億ユーロを誇る。

IBM 出身の 5 人
のエンジニアが
設立

SAP は IBM 出身の 5 人のエンジニアが 1972 年に設立した Systemanalyse und Programmentwicklung (英文表記: System Analysis and Program Development) に端を発する。後に Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung (英文表記: Systems, Applications And Products in Data Processing) に変更され、2005 年に SAP AG が正式社名となり、2013 年には欧州会社法に基づく欧州会社に変更され、現在の SAP SE となった。創業時のビジョンは、「リアルタイムデータ処理のためのスタンダードなアプリケーション・ソフトウェアの開発」を掲げており、当時の時代背景を踏まえると、先進的なビジョンといえよう。

クライアント・サー
バー向け ERP パ
ッケージ R/3 が
SAP の躍進の原
動力に

SAP は、企業の受託システム開発において、共通の業務要件が多いことに着目し、企業の基幹業務システムをパッケージ化して提供することを開始した。1973 年のメインフレーム向け財務会計システムの R/1 (R は Realtime を意味する) のリリース以降、1979 年にメインフレーム向け ERP パッケージの R/2、1992 年にクライアント・サーバー向け ERP パッケージの R/3 をリリースしているが、1990 年代初頭のユーザー企業におけるコンピューティング環境の変遷 (メインフレームからクライアント・サーバーへのシフト) ならびに、元 MIT 教授の Michael Hammer とコンサルタントの James Champy により提唱された BPR (Business Process Re-engineering) ブームに乗り、世界的に R/3 の導入が飛躍的に進展し、SAP をグローバルソフトウェア企業の座に押し上げる原動力となった (【図表 1、2】)。

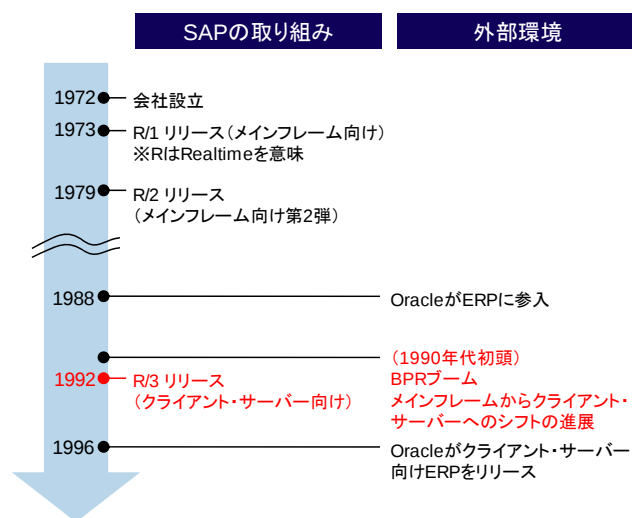
先行者メリットも
SAP の成功要因に

世界第 2 位のソフトウェア企業である Oracle は、主力事業のデータベースソフトでは世界第 1 位に君臨する一方、ERP 市場は 1988 年に後発参入し、クライ

¹ 企業の持つ様々な資源 (ヒト、モノ、カネ等) を統合的に管理・配分し、業務の効率化や経営の全体最適を目指す概念であり、企業資源計画等と訳される。この概念を実現するソフトウェアが ERP パッケージであり、統合業務パッケージと訳される。

アント・サーバー向け ERP パッケージを SAP の 4 年後の 1996 年にリリースしているが、SAP の後塵を拝している。SAP が ERP のデファクトスタンダードとも言えるポジションを維持している要因の 1 つとして先行者メリットが挙げられる。各産業におけるグローバル企業への導入実績に基づく各産業・企業の業務プロセス(所謂ベストプラクティス)の蓄積が競合他社製品に対する差異化の要素となるほか、企業内の基幹業務を担う ERP の特性として、製品の切り替えに要するスイッチングコストの高さが後発企業にとっての障壁となっているものと考えられる。

【図表1】 SAP の ERP の歴史

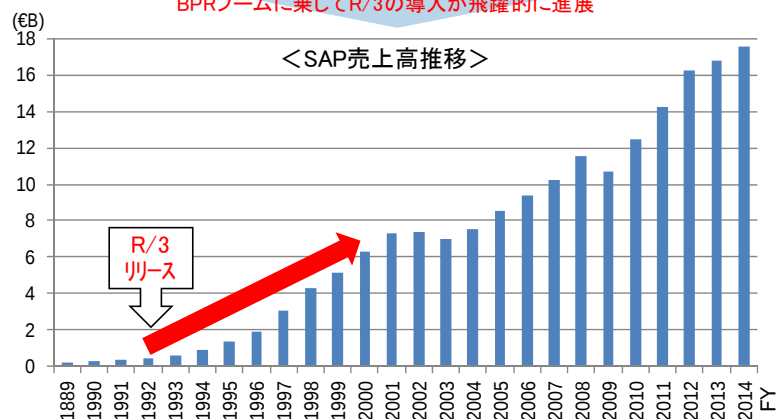


(出所) SAP ホームページ等よりみずほ銀行産業調査部作成

【図表2】 SAP R/3 導入の進展

BPRブーム	SAP R/3の特徴
✓ Michael HammerとJames ChampyがBPRを提唱(1990年初頭) ✓ BPRとは、コスト、品質、サービス、スピードのような、重大で現代的なパフォーマンス基準を劇的に改善するために、ビジネス・プロセスを根本的に考え直し、抜本的にそれをデザインし直すこと	✓ 企業の基幹業務システムをクライアント・サーバー向けにパッケージ化して提供(1992年) ✓ 多言語、多通貨等のグローバル対応 ✓ パラメーター設定により企業間の業務の差異を吸収 ✓ 顧客企業の業務プロセスを元にしたベストプラクティスをライブラリ化

BPRブームに乗じてR/3の導入が飛躍的に進展



(出所) ロイター社データ等よりみずほ銀行産業調査部作成

大規模な企業買収により BI、DB、モバイルならびに ERP 周辺のクラウドサービスを強化

SAP は近年、大規模な企業買収により主力事業である ERP 以外の事業領域の強化を実施している(【図表 3】)。2008 年の BI(Business Intelligence)ツールを提供する Business Objects(仏)の買収をはじめ、2010 年のカラム型 DB(Database)、モバイルプラットフォームを提供する Sybase(米)、2012 年の SuccessFactors(米)、Ariba(米)、2014 年の Fieldglass(米)、Concur Technologies(米)等の各種クラウドサービスベンダーの買収等、数十億ドル規模の大規模な企業買収を重ねており、これらの企業買収を通じ、BI、DB、モバイル等の基盤領域に加え、ERP との関連性の高い人事、調達・購買、経費精算等に関するクラウドサービスを強化していく SAP の戦略が見て取れる。今後も、CRM(Customer Relationship Management)等の ERP 周辺領域に関わるクラウドサービスベンダーの買収を重ねていくことが想定される。

【図表3】 SAP による大型企業買収実績

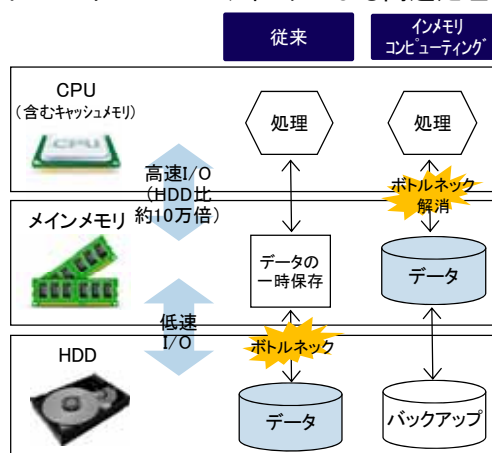
年月	対象企業	買収金額(\$M)	事業内容
2014 年 12 月	Concur Technologies(米)	7,219	出張経費の精算管理サービスをクラウドで提供
2014 年 3 月	Fieldglass(米)	1,000	非正規労働者やサービスの調達/管理をクラウドで提供
2012 年 10 月	Ariba(米)	4,311	電子調達・購買サービスをクラウドで提供
2012 年 2 月	SuccessFactors(米)	3,273	人材管理サービスをクラウドで提供
2010 年 7 月	Sybase(米)	5,101	カラム型 DB、モバイルプラットフォーム
2008 年 1 月	Business Objects(仏)	5,380	BI ソフト

(出所) SAP ホームページ、Merger Market よりみずほ銀行産業調査部作成

SAP の新たなインノベーションへの取り組み

SAP は 2010 年に大量データの高速処理を実現するインメモリコンピューティング製品「SAP HANA²」を開発、IBM、HP 等のハードウェアをベースとしたアプライアンス製品として提供を開始した。インメモリコンピューティングとは、従来のデータ処理のプロセスにおいて、HDD(Hard Disk Drive)のデータの読み書き性能がボトルネックとなっていたものを、HDD 対比約 10 万倍の高速処理が可能なメインメモリ上に全てのデータを保持することにより、従来比飛躍的な高速処理を実現する革新的な技術(【図表 4】)であり、TimesTen(2005 年に Oracle が買収)、Solid Information Technology(2008 年に IBM が買収)等が先行して製品化している。

【図表4】 インメモリコンピューティングによる高速処理(イメージ)



(出所) みずほ銀行産業調査部作成

² SAP HANA の名称は、SAP の創業者の 1 人である Hasso Plattner が開発に携わったことから、Hasso's New Architecture に由来する。その後、High-Performance Analytic Appliance の略称とされた。

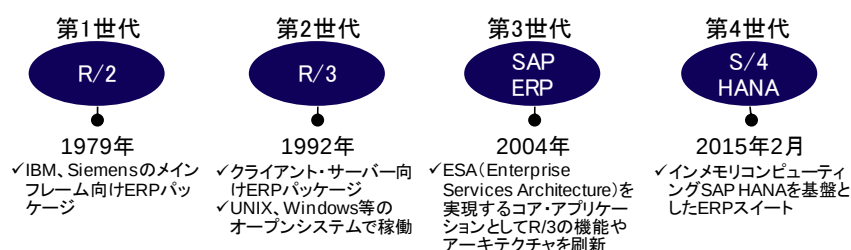
SAP HANA は脱 Oracle への布石、S/4 HANA は ERP、DB を垂直統合で提供

SAP HANA の開発は、創業当初のビジョンを実現するため、自らが基盤となるリアルタイムデータベースの開発に取り組んだイノベティブな取り組みと評価できる一方、Oracle 対抗に向けた布石とも捉えられる。SAP の ERP パッケージの第 2 世代 (R/3) までは、データベースソフトは Oracle 等の他社製品との連携を前提としていたものの、第 3 世代 (SAP ERP) では、2013 年に自社 DB 製品 SAP HANA への対応を開始、更に 2015 年 2 月リリースの第 4 世代 S/4 HANA³では、SAP HANA との一体提供が前提となった(【図表 5】)。ERP と DB を垂直統合的に提供する SAP の戦略的取り組みは、Oracle をはじめとする DB ベンダーにとって、SAP の ERP 導入企業への自社 DB 製品の提供機会の喪失、市場シェア低減に繋がる脅威となろう。

【図表 5】 S/4 HANA による他社 DB 製品の置き換え

	SAP ERP(第3世代)	S/4 HANA(第4世代)
ERP	SAP Business Suite	S/4 HANA
DB	Oracle、Microsoft、IBM、SAP (HANA)	SAP (HANA)
概要	✓ DBはOracle、Microsoft、IBM等の製品と連携 ✓ SAP HANA上で稼働するSAP Business Suite powered by SAP HANAの提供開始(2013年～)	✓ 第4世代のS/4 HANAをリリース(2015年2月) ✓ DBを垂直統合で提供(SAP HANAのみ対応) ✓ 従来のSAP Business SuiteをSAP HANA上での稼働用に最適化

(参考)SAP ERP パッケージの変遷



(出所)SAP ホームページ等よりみずほ銀行産業調査部作成

S/4 HANAとHCP for IoTにより、SAPはIoTの中核的プレイヤーに

SAPはIndustrie4.0を牽引する中核メンバーであると同時に、2015年3月にはIndustrial Internet Consortium(IIC)に参加した。世界的なIoTの潮流の中で、IICにも参画することにより、SAPのIoTビジネスへの取り組みを加速させることを狙いとしたものである。SAPは、2015年5月5日から7日にかけて米国フロリダ州オーランドで開催されたSAPの年次カンファレンス「SAPPHIRE NOW」において、「SAP HANA Cloud Platform for IoT(HCP for IoT)」を発表した。HCP for IoTは、インターネットに繋がる各種機器(IoTデバイス)の管理ならびにデータの収集・分析・処理等を担うIoTプラットフォームであり、SAP HANAを基盤とすることでリアルタイム処理を特徴とする。SAPは企業の基幹業務システムであるERP、DBをS/4 HANAで押さえると同時に、SAP HANAを基盤とした先駆的なIoTプラットフォーム「HCP for IoT」を提供するなど、IoTソリューションを提供するうえで非常に優位なポジションにあるといえよう。Industrie4.0、Industrial Internetをはじめ、IoTの動向を探るうえで、一企業としてのSAPからも目が離せない。

(電機・IT・通信チーム 大堀 孝裕)

takahiro.oohori@mizuho-bk.co.jp

³ SAP Business Suite 4 Sap HANA

©2015 株式会社みずほ銀行

本資料は情報提供のみを目的として作成されたものであり、取引の勧誘を目的としたものではありません。本資料は、弊行が信頼に足り且つ正確であると判断した情報に基づき作成されておりますが、弊行はその正確性・確実性を保証するものではありません。本資料のご利用に際しては、貴社ご自身の判断にてなされますよう、また必要な場合は、弁護士、会計士、税理士等にご相談のうえお取扱い下さいますようお願い申し上げます。

本資料の一部または全部を、①複写、写真複写、あるいはその他如何なる手段において複製すること、②弊行の書面による許可なくして再配布することを禁じます。